

⑤ Int. Cl.²
B 31 B 3/14
B 26 F 3/04

⑥ 日本分類
74 C 22
74 B 13
132 C 19

⑦ 日本国特許庁

⑧ 特許出願公告

昭50-25194

特 許 公 報

⑨ 公告 昭和50年(1975)8月21日

庁内整理番号

発明の数 1

(全 13 頁)

1

2

④ シート材料形成装置

審 判 昭 4 7 - 4 4 3 7

① 特 願 昭 4 1 - 2 9 1 7 9

② 出 願 昭 4 1 (1 9 6 6) 5 月 1 0 日 5

優先権主張 ③ 1 9 6 5 年 1 2 月 6 日 ③ アメリ
カ国 ④ 5 1 2 5 7 6

⑦ 発 明 者 アルバート・ジェイ・サーカ
アメリカ合衆国オハイオ州
4 4 1 2 6 フエアービュー・パー 10
ク・キャンヨン・ロード 18828

⑧ 出 願 人 ハリス・インタータイプ・コーポ
レーション
アメリカ合衆国オハイオ州
4 4 1 1 3 クリーブランド・バブ 15
リック・スクエアー 5 5

⑨ 代 理 人 弁理士 湯浅恭三 外 1 名

図面の簡単な説明

第 1 図は本発明を具体化している切断及び折目 20
付け (cutting and creasing) 装置の概略的の
側部立面図。

第 2 図は第 1 図の装置の中の 1 つの作動位置に
あるシートを表示している概略図。

第 3 及び 4 図は第 1 図の装置の異つた部分を表 25
示している部分的の斜視図。

第 5 及び 6 図は作動位置を表示している第 1 図
の装置の 1 部分の断片的の概略断面図。

第 7 図は第 1 図の装置の更に他の部分を表示し
ている断片的の断面図。

第 8 図は第 1 図の装置の諸部分を表示している
概略的の図。

第 9 図は部分的に立面図で又部分的に断面図で
ある第 1 図の装置の図である。

発明の詳細な説明

本発明は材料を形成するための方法及び装置に
関するもので、又特に円筒によつて区劃された挟

み部 (nip) を経て前進する材料の切断及び折目
付けを行うために協力する材料を形成する組子を受
けている円筒がその中で回転するところの切断
及び折目付けの方法及び装置に関するものである。

本発明の主要な目的はシート材料を切断及び折
目付けするための新規で且つ改善された高速の方
法及び装置で、又その中で切断及び折目付けをさ
れるべきシートが、円筒と共に回転する材料を係
合してシート材料の切断及び折目付け及びシート
を適正に対合したままに維持しながら円筒によつ
て区劃された挟み部を経てシート材料の送りを行
う多数の突出している組子を受けている回転して
いる円筒に対合されて前進させられる方法及び装
置の提供にある。

本発明のその他の目的はシート材料を切断及び
折目付けするための新規で改善された方法及び装
置で又その中で切断されるべきシートが円筒と共
に回転して材料を係合して材料の形成を行う多数
の突出している組子を受けている型版 (die
plate) を支えている回転している円筒に対合さ
れて前進させられて、又その中で円筒の 1 箇の上
のつかみ機構 (gripper means) がシート材料の
前縁 (leading edge) に係合してシートを円筒の
挟み部の中に前進させて前縁が円筒挟み部の中に
導入された直後にシートの前縁を外して
(release) そのためシートが型版の上の突出機
構によつてそこで前進させられるところの方法及
び装置の提供にある。

本発明の更にその他の目的はシート材料を切断
30 及び折目付けするための新規で改善された切断及
び折目付け装置で、その中で切断又は折目付けさ
れるべきシートが材料の形成を行うために円筒と
共に回転して材料を係合する多数の突出組子を受
けている回転している円筒に対合されて前進させ
35 られて、又その中で円筒の 1 箇が対合したシート
をその前端に係合するため及び円筒によつて区
劃された挟み部の中へシートの前端を運ぶための

3

つかみ機構を支えていて、又その中でシート材料の前端の挟み部への送り出し（delivery）の直後につかみ機構が外されてそのためつかみの運動の通路以外の通路の中の挟み部から材料が送り出されるところの方法及び装置の提供にある。

更に本発明のその他の目的はシート材料の切断及び折目付けのための新規で改善された高速の装置で、その中で印刷された形像（image）をその上に持つていて又切断されるべきところのシートが、円筒と共に回転して又材料の切断を行うために材料に係合する多数の突出組子を受けている回転中の円筒に対合され前進させられて、又その中で円筒の1箇の中の切り落とし（gap）の中に位置して且つそれと共に回転可能である機械的に起動するつかみ（grippers）がシートの前縁に於いてシートをつかんで、円筒によつて区割された挟み部を通つてシートの前縁を前進させ又円筒の挟み部の中へシートの前縁に導入した直後にシートの前縁を外すところの装置の提供にある。

本発明の他の目的は回転中の円筒の上に取付けられるべき切断及び（或いは）折目付け用型（dies）でその型は円筒が回転すると材料を切断及び折目付けするために協力する突出している機素をその上に持つているたわみ性のある版を包含して、又その中で型は円筒と共に版が回転すると材料の送りを行うために材料の反対側に係合する突出している送り機素を含んでいるところの型を提供することである。

更に本発明の他の目的は印刷された形像（image）をその上に持つているシート材料の中にパターン（pattern）を切断するための新規で改善された切断及び折目付けする装置で、その中でパターンが回転中の円筒によつて受けられた型版に協力することによつてシート材料の中へ切断されて、又シートの上に印刷された形像を適正に位置さすために円筒に送り出される前にシートが対合されて、又その中でシート材料の適正の切断及びシート材料の上の印刷された形像とのシートの中で切断されるべきパターンの対合を与えるために円筒は相対的に調整可能であつて且つ型も同じく円筒の上で調整可能であるところの装置の提供にある。

本発明のその他の目的及び利点はこれが関係する技術に於ける熟達の人には添付図面を参照して

4

行われるその提起された具体例の次の詳細な記述から明らかになるであろう。

本発明は材料を形成するための改善された方法及び装置を提供し、又特に、その中で円筒によつて区割された挟み部を通つて前進した材料を切断及び（或いは）折目付けを行うために協力する材料形成部分を受けている円筒が回転するところの材料を切断及び（或いは）折目付けするための改善された方法及び装置を提供する。本発明の或る特徴はウェブ（web）又はシート（sheet）のどちらの形態に於ける材料にも切断及び（或いは）折目付けのための方法及び装置に対して適用可能である。その上、本発明は標号（label）、裏面（background）、又は箱の上の他の標識（marking）を形成している印刷された形像を持つた箱素材（box blank）をそれから形成するために印刷された形像を持つているボール紙（cardboard）の切断及び折目付けに於いて特別の利用を発見した。

従つて、本発明の提起された具体例を代表するものとして、第1図は箱素材をそれから形成するためにその上に印刷された形像を持つているボール紙を切断及び折目付けのために切断及び折目付け装置10を表示している。切断及び折目付け装置10は材料を切断及び（或いは）折目付けする作用をして又密接して回転してそれらの間の挟み部を区割している一対の円筒11, 12を含んでいる。材料が円筒11, 12によつて区割された挟み部を通つて前進させられると、それは切断及び（或いは）折目付けされる。

材料の切断及び（或いは）折目付けは円筒11, 12によつて受けられているシート形成機素によつて行われる。提起された具体例の中のシート形成機素は円筒11, 12によつて夫々受けられているたわみ性のある版又は型（dies）14, 15を不可欠のものとして形成され且つそこから突出している。第3図に示されているように、版14は多数の突出している形成機素を受けていて、その中の或るもので、16で指定されているものは切断機素を構成し、一方17で指定されているものは折目付け機素を構成している。円筒12によつて受けられて第4図に示されている版15は又円筒の挟み部を通つて前進させられた材料の切断及び折目付けを夫々行うために版14の上の切断

5

及び折目付け機素と協力する多数の切断機素18及び折目付け機素19を含んでいる。版14, 15は円筒11, 12の円周に容易に彎曲されて下に記述されるようにしてその上に固着されることの出来るたわみ性のある金属板である。版は十分なたわみ性を持つていてそのため円筒11, 12から外されたときには、それらは平らな状態に復帰する。

板14, 15はその上にそれと不可欠に成形されている切断及び折目付け機素を持つていて又切断及び折目付け機素は板14, 15のベース部分から夫々伸長して切断及び折目付け作業を行うために協力する突出組子又は山(land)の形態をしている。折目付け及び切断機素は折目付け及び切断機素が予定されたパターンの中にそのベース部分から突出するように版をエッチングすることによつて形成される。パターンは形成されつつある特別の箱素材によつて指図されて仕事から仕事へと変化するであろう。

切断用山16, 18は回転に際して円筒11, 12の間に前進したシート材料の切断を行うために協力する。山16, 18は第6図に最もよく示されているように互いに少しくオーバーラップした関係になつて(overlapping relationship)、シート材料に係合して且つ実質的な距離だけシート材料を通過して伸長しているがしかし接触はせず、そして所謂材料の破壊切断を行う。折目付け機素17, 19は材料が円筒11, 12の挟み部を通過して前進させられる時に材料の折目付けを行うために協力する。折目付け機素は円筒の挟み部を通過して前進させられる材料を折目付けするために協力するおすめすの組子を包含している。おす組子19は版15によつて受けられているのが図面に示されていて、一方に於いてめす組子は版14によつて受けられているのが示されている。おす組子19は第4図に示されているように、版15のベース部分から突出している突出山(projecting land)を包含している。各のめすの折目付け組子は版14によつて受けられていて一對の間隔を持つていて山17a, 17bを構成しているのが示されている。円筒11, 12の挟み部を通過して前進させられたシート材料はおすの折目付け組子19のめす折目付け組子17a, 17bとの協力作動(cooperative action)によ

6

つて折目付けされる。第5図に最もよく示されているように、材料をめすの折目付け組子の間に押しつけて、それによつてシート材料の折目付けを行うためにめすの折目付け組子17a, 17bの中間にある材料に係合するのに効果的である。

切断用山16, 18によつて行われる破壊切断及びめすとおすの折目付け用山によつて行われるようなシート材料の折目付けはドーニー(Downie)に対する1964年7月28日付米国特許第3142233号に記述されている。上記の特許は破壊切断及び折目付けの目的を実行するためのこれらの山の特別の寸法決めを記述していて、本構造物に於ける山の特別の寸法決めはドーニー(Downie)の特許の中に発表されたものと同じである。

上で述べたように、本具体例に於ては協力する版14, 15及び特に版によつて受けられているシート形成組子はシートが円筒11, 12の中に前進させられるとシート材料を破壊切断するため及びシート材料を折目付けするために協力する。シート形成組子は特に、パターンをシートの中に切断するように版の上で配列され又示されている特殊の具体例に於いては箱素材に対するパターンを切断するように配列されている。提起された具体例に於いては、シートは印刷されたシートであつて又標号(label)等のような箱の上の予定の位置を取るべき印刷された形像をその上に持つてゐる。このように円筒11, 12の挟み部を通過して送られるシート材料は、シート材料の切断がシート材料の上に印刷された形像に関して適正な位置に於いて行われるように版14, 15の上の切断用パターン及び折目付け用パターンに対して適正に対合せられねばならない。

シート材料の上に印刷された形像が版14, 15の上に突出している山のパターンと適正に係合されることを保証するために、装置10は円筒11, 12への送り出しの前にシートを対合するための、全体を20で指定されている、シート対合機構を含んでいる。円筒11, 12に送り出さるべきシート材料は適當のコンベア22によつて送り板(feedboard)23に前進させられる。シートは送り板23の上で対合される。

第2図に示された点線で指定されている見本の多数の印刷された形像Aをその上に持つてゐるシ

7

ートはシートが円筒の挟み部の中に到着する時には形像Aが円筒11, 12の上のシート形成機案に関して適正に位置させられねばならないように対合位置にあるのが示されている。第2図に表示されている形像Aの外形は切断用山16, 18によつて切断されるべき線を包含している点線18aで示されて、一方実線18bはシートが折目付け組子17, 19によつて折目付けされるべきところの位置を示している。形像Aの外側のシートの材料は無駄になる。シートの前縁に於ける形像Aはシートの前縁Bから幾分間隔を持つていて、それによつて最終的には無駄になるところのシートの面積Dを与えることは注目されねばならない。

シートの前縁Bの通路の中に動いてシートを停止してそれによつてシートの前縁を対合する第2図に概略的に示されている前方止め25によつてシートは対合される。シートの適当な側縁対合は又シートとの対合に入つて側縁Cが側方位置(side lays)又は止め27に係合するように第2図に示されている矢の方向に送り板の横方向にシートを動かすところの1対のローラ26によつて行われる。このようにしてシートは側方対合目的のために側方位置に対して対合され又前方止め25に対して前方対合される。前方止め25は軸31と共にピボット運動のために支えられているアーム組子30の外方尖端を包含している。軸31は回される時には止め25をシートの運動通路から外に動かして又ローラ35はシートの下側との係合に入つて前進用円筒37に向つてシートの送りを行なうためにそれと協力するローラ36に対してシートを押圧する。

前進用円筒37は、シートに係合してそれを円筒37と共に運ぶつかみ機構38を受けている。つかみ機構38は任意の構造のものでもよいが、かし表示されているようにつかみ柱(gripper post)に関して可動であつて又その前端に於ける区域Dの中のシートに係合する多数のつかみ指(gripper fingers)を包含していることが望ましい。つかみ機構38は、一度それがシートをつかんでしまつたならば、シートの対合を維持して、円筒37が回転すると、シートをシート前進用転送円筒40に運ぶ。転送円筒40も又円筒の中の切り落とし(gap)42の中につかみ機構41を受け

8

ている。つかみ機構41はそれが回転するとつかみ機構38からシートを取るためと更にその対合を維持するためにつかみ機構38と協力する。

つかみ機構41は、シートを取つた後で、円筒40と共に回転して対合に尚維持されているシートの前縁を円筒12に運ぶ。円筒12はシートの前縁に係合して又円筒40によつて受けられているつかみ機構41からシートを取つてそのために次にシートは円筒12と共に移動するようになる機構をその上に受けている。提起された具体例に於いては図面に示されているように、その前縁に於いてシートに係合するため及びつかむための機構は円筒40の上のつかみ機構41からのシートに係合して且つ取つて又円筒12が回転するとシートの前縁をそこで受けるところの機構50を包含している。

つかみ機構50は円筒12の中の切り落とし(gap)51の中に支えられていて又シートをつかむためにつかみ位置へ動き得て且つシートを外すために外し位置に動き得るところの多数のつかみ指50を包含している。つかみ指50aはその上に印刷された形像Aの前方のB区域の中のシートに係合してよく知られているようにしてカム機構(cam means)によつてつかみ位置と外し位置との間で動かされる。第1図から容易に明らかであるように、つかみ機構50は円筒40及び12が最も密接して回転するところの点に於いて、シートを取つて次にシートの前縁を円筒11, 12によつて区割された挟み部を通つて導入する。つかみ機構がシートの前縁を円筒11, 12によつて区割された挟み部の中へ前進させた時に、つかみ機構50は外される。つかみ機構が第1図に指定された位置Xに略ある時にこの外れ(release)は生じる。つかみ機構50がシートの前縁を外す時には、シートは最早やつかみ機構の制御下にはなくて、つかみ機構は円筒11, 12によつて区割された挟み部の中へ次のシートを運ぶために円筒に送り出される次のシートに係合するための位置へ前進する。

シートはつかみ機構50によつて外された後で、版14, 15の上の協力する突出している機構によつて円筒11, 12の挟み部を通つて前進せられる。版14, 15は上で述べたように、シート材料を変形する多数の突出組子を含んでいる。

これらの組子はその上に対合を破らないで挟み部を通つて材料を送ることに効果的であることが発見された。こんな風にしてシートの送りは突出組子によりシート上に加えられる力が充分な時に逆行される。版14, 15の上の折目付け機素は実質的の送りの力を事実与え、一方より少ないが効果的な送りの力が切断機素によつて加えられる。その上、送り力はシートの対合を破ることなしに適正な送りを保証するために材料の巾を横切つて可成り均一に加えられるべきではない。このように、版14, 15の上の特殊のパターンは版14, 15によるシートの送りの上に影響を持つてであろうことは明かである。

本具体例に於いて、版14, 15は、材料を形成する形成組子が挟み部を通つてシート材料を送り且つその対合を維持するために効果的でないところの区域の中にある版の上に位置している突出している組子70を含んでいる。突出している組子70は任意の適当な構造のものであつてよいがスポンジゴムのようなゴム材料で作られていることが望ましく、その反対側の上への僅少の圧力で材料に係合して円筒11, 12の挟み部を通つて材料を送るようにな接着剤によるなどの任意の望ましい方法で版に固着されている。突出している組子70は広い区域に亘つて材料に係合して円筒を通して材料を送つている間にシートの対合を保証し且つ維持する。突出している組子70はシート変形組子と共に必要な駆動力を与えるように版14, 15の上に間隔を持った場所に置かれていて又一般に送りを行うために折目付け組子の少いか又は全然ない場所に占位している。しかし、これらの特別の組子はゴム類似の材料であるよりはむしろ版14, 15のベース部分に不可欠のフライス加工された山(milled land)の形状をしていて又版14, 15の上の切断及び折目付け組子の適正な作用の妨害をしないがしかし挟み部を経てシートの送りを与えるような実質的の巾と広さのものでありたいのである。

勿論、シートの前縁はそれが円筒11, 12の挟み部を離れる時に円筒12又はつかみ機構50と共に動く傾向はないが、しかし寧ろ版14, 15によつて受けられている送り機素の影響の下で動く傾向がある。シートの前縁は、それが円筒11, 12によつて区劃されている挟み部を離れ

る時には80で指定されている適当なコンベア装置によつて係合され又支えられる。コンベア装置80は、円筒の挟み部に於いて円筒に実質的に切線である直線の中での運動のためのシートの前縁に係合して且つ支えるところの適当な下方テープコンベヤ(lower tape conveyor)81を含んでいる。上方テープコンベヤ82は円筒11, 12からシートを案内するために下方テープコンベヤ80と協力する。

上の記述から、装置10の構造は、シートに対合が維持されてそのためその上に印刷された形像に関してシートがシート材料の上の要望する位置で要望するパターンに切断されることが出来て、又シートがその切断のために円筒11, 12に送り出されつつある間にシートの対合が維持されるような構造であることが容易に明かである。又、シートの前縁が一度円筒11, 12の挟み部の中に前進させられたならば、つかみ50の解除によつて外されて、次にシートは円筒によつて受けられている版の上の突出している機構によつて対合の中に維持され又円筒11, 12の挟み部を通つて送られて、そのようにしてシートの適正な対合を絶ての時に確実にし又要望するパターンとシート材料の上の印刷された形像に関してのパターンの位置を与えるためにシートが適正に切断されることを確実にしていることは明かである。

第1図に示されている装置は勿論、異つた大きさのシートの上及び異つた厚さのシートの上に異つたパターンを切断するように調整可能である。このことは、勿論装置の中の調整と変更を必要とし、又特に円筒11, 12によつて受けられているシート変形用組子の位置に於ける調整と変更を必要とさせる。異つたシート材料の上で異つたパターンの切断のためには異つたたわみ性のある版が円筒11, 12の上で構成され又取付けられることが出来る。版14は円筒11の中の切り落し82の中に位置しているつかみによつて円筒11の上に固着されて、一方版15はその中の切り落し51の中に位置しているつかみによつて円筒12の上に固着されている。これらのつかみは任意の適当な構造のものでよい。

夫々円筒11, 12の上に版14, 15を保持するための版つかみ(plate clamp)は構造に於いて同一であるので円筒12の上に版15を保持

11

するための版つかみのみが詳細に記述されるであらう。勿論、円筒12によつて受けられている版つかみの特殊の構造は円筒11によつて受けられているものと同じであつて、これらの版つかみの同一の部品は同じ参照数字を与えられていることは理解されるであらう。

円筒12の上に版15を保持するためのつかみは上で述べたように、円筒12の中に軸線方向に伸長している切り落し51の中に位置している。版15は円筒の周りに伸長してその反対端は切り落し51の反対の側に接近して終つてい

る。前縁版つかみユニット(front edge plate clamp unit)90は版15の前縁をつかむために切り落し51の1縁に位置していて、一方後縁版つかみユニット91は版15の後縁を円筒12につかむために切り落し51の反対縁に位置している。

版つかみユニット90は版15の前縁をその間につかむための作用をする多数の対の相対的に動き得る版つかみジョー(clamping jaw)92, 93を包含している。各のジョー93はそれの共同するジョー92に関して版15の前縁をその間につかむために開いた位置と閉じた位置との間で運動可能である。各のジョー93は、示されていない、圧縮ばねによつてジョー92から離れている開いた位置へ偏位されていて、棒94を回転することによつて閉じた即ちつかんでいる位置へ動かされることが出来る。又この棒を元の位置に回転すればジョー93は開いた位置に戻る。又適当な機構が前部版つかみユニット90に協同して、該ユニット90を円筒の円周方向に運動させて版15をして緊密に円筒12に係合せしめる。この機構はジャツキねじ95の形態をしていて、その1箇だけが図面に示されていて又それはジョー93の中のねじを切つた開口にねじで係合されていて又ジョー92の中の心合せされた開口を通じて突出している。ジャツキねじ95の各は円筒12の切抜き(cutout)部分の底壁に接合係合(abutting engagement)に保持される前端又は先端を持つている。ねじ95を回すことによつてその前端は円筒の切抜き部分に対して押圧して、円筒12の上の版15の調整のために版つかみユニット90を切り落しの隣接側から遠ざける(move away)ようにさせる。

版15の後側を円筒12につかむ後方版つかみ

12

ユニット91は1対の相対的に動き得るジョー又は版つかみ組子125及び126を包含している。ジョー126はジョー125に関して開いた位置と閉じた位置との間で揺動可能である。棒127が回転するとジョー126はその開いた位置と閉じた位置との間で動かされる。ジョー126はジョー125によつて受けられていて又ジョー125は順次に、版15を円筒12の上にきつちりと密着して適正に位置決めして又位置さすために円筒12に関しての切り落し51の中での運動のために滑動可能に支えられている。

型版15を円筒12の上に位置さすことが要望される時には、前部版つかみユニット90はそれの開いた位置へ動かされて又版15の前縁はジョー92, 93の間に位置させられる。ジョーは第8図で130及び131と指定されている開口をその中に持つていて版15は、版つかみユニット90のジョー93の中の開口130, 131と心合せされるのに適応している相当している開口を持つている。版15を円筒12の上の版つかみユニット90に関して適正に位置さすために対合ピンが心合せされた開口へ差込まれる。次に版の前縁は所定の位置につかまれて固定されるので開口130, 131の中に差込まれている対合ピンはそこから取除かれる。版の前縁がつかまれた後で、版15の後縁だけが自由な状態に残る位置まで円筒12は押圧の下で回転するためにそつと押される(jogged)。そこで版の後縁は版つかみユニット91のジョー125, 126の間に差込まれる。版つかみユニット91は又その中心ジョーの中に開口132を備えていて、ゲージピンが開口132を経て版15の中の心合せされた開口の中に差込まれるように適応されている。版15を円筒12の上に固着するために後方版つかみユニット91はそこでその閉じた位置へ動かされる。

版14, 15の特殊の構造を考慮して、シート材料の切断及び折目付けを行うために版14, 15が適正に協力するように円筒11, 12の上で版14, 15の調整を与えることが望ましい。もしも版14, 15が適正に調整されてないと、材料の切断及び折目付けのため協力する突出している山は効果的ではなくて、版は要望するように作動しないであらう。版の調整を与えるために、版つかみユニット90, 91は円筒12の軸線方

13

向に調整可能である。如何なる調整機構が設けられてもよく、又適当な調整機構が第8図に於て概略的に示されている。版つかみユニット90の調整は、第8図に概略的に示されているように、円筒12の反対の側に位置して夫々フレーム部分142, 143の中へねじ込まれている1対の調整ねじ140, 141によつて達成される。調整ねじ140, 141は版つかみユニット90の反対の部分に対して押して又その軸線方向に運動を行うためにフレーム部分142, 143にねじで出入することが出来る。後縁版つかみユニット91の調整はフレーム部分147, 148の中に夫々ねじ込まれている1対の調整ねじ145, 146によつて同じように与えられる。調整ねじ145, 146は後縁版つかみユニットの反対の部分に対して押して又版つかみユニット91の軸線方向の運動を行うためにフレーム部分147, 148にねじで出入することが出来る。

上記のことから、版14, 15は版つかみの運動によつて夫々円筒11, 12の上で幾分は調整されることが出来ることは明らかである。しかし版つかみユニットの調整は比較的僅少であつて、切断機素との適正な協力のために版の間の必要な心合せを与えるために行われる。しかし、材料形成組子のパターンの形像Aとの適正な心合せ並びに適正な切断及び折目付けを行うために大きい範囲までの調整が必要である処では、装置は円筒11又は12を他に関して全体として動かすことによつて調整されることが出来る。例として、図面は円筒11が円筒12に関して調整可能であることを表示している。円筒の間の間隙を調整し又その間の挟み部を調整するために円筒11は円筒12に近づいたり又遠ざかつてたりして動かされることが出来る。円筒11は又円筒12に関して軸線方向に動かされてそれによつてその上の版の軸線方向の位置を調整することが出来る。円筒12の上の材料形成組子に関して円筒11の上の材料形成組子の円周的位置を適正に調整する調整目的のために円筒11は又円筒12に関して回転されることが出来る。そのような調整目的のための円筒11の特別の構造と特別の取付は第9図に示されている。

さて、夫々取付けられる版14, 15がその上にない円筒11, 12が表示されている第9図を

14

参照するが、円筒12が軸150に固着されているのが示されている。軸150の反対端は適当な軸受組立によつて回転可能に支えられている。円筒11は軸150に平行に伸長している軸151に固着されていて、その反対端は軸受組立152, 153によつて回転可能に支えられている。軸受組立152, 153は、下に記述される目的に対してそれに関して滑り運動のために夫々スリーブ組子(sleeve members)154, 155の中に位置し又それらによつて夫々支えられている。円筒11, 12は軸150の上に固定的に取付けられているはずば歯車(helical gear)157と啮合する駆動用はずば歯車156によつて一致して回転させられて、又歯車157は順次に軸151の上に支えられたはずば歯車158と啮合しているが、しかし軸に関しては非回転的である。歯車158は軸151に対してスプライン(spline)されていて、下に記述する目的のためにそれに沿つて軸線方向に滑動可能である。

上で述べたように、円筒11は円筒12に関して調整可能である。円筒11に対する調整機構は、円筒12に関して円筒11を軸線方向に動かすための機構160、円筒12に関して円筒11を回転するための機構161、及び円筒12に近づけたり又遠ざけたりに円筒11を動かすための機構162を含んでいる。円筒12を軸線方向に動かすための調整機構160は軸151に平行に伸長しているねじ165を含んでいることが望ましい。ねじ165の左端は第9図に見えるように軸受組立152を越えて左へ伸長していて、又スパナ(wrench)のような適当な道具がねじを回転するために用いられるように頭部(head)を備えている。ねじ165の他端は、軸受組立152を滑動可能に支えているスリーブ組子154の中の溝の中に位置している拡大部(enlargement)をその上に備えている。溝は拡大部にスリーブ組子154に関して回転することを許すがしかしスリーブ組子154に関してのねじ165の軸線方向のどんな運動をも妨げている。ねじ165は、軸受組立152の突出部分166の中のねじの切つてある通路を通つて伸長して又その中にねじで係合している。ねじ165が回転すると、突出部分166はねじ165に沿つて動かされて、又軸受組立152が動くことは上記から明らかである。

15

軸受組立152, 153はこのようにして夫々スリーブ154, 155に関して滑動して、又円筒11は円筒12の軸線方向に動かされる。もしも望ましいと思われるならばねじ165に相当する多数のねじが利用されてもよい。

角度的調整を行うために円筒12に関して円筒11を回転するための調整機構161は軸151に平行に伸長して又調整を行うために軸線方向に動かされるところのねじ170を包含していることが望ましい。ねじ170は、円筒11の軸151に固定されているつば(collar)171の中にねじ込んで、又その後者が第9図に見えるようにつばを越えて左の外方に突出している。ねじ170の内端は、前述のように軸151の上に滑動可能に取付けられているところの歯車158に固着されている。ねじ170はそれに関しての回転のために歯車158に固着されていて又それに関しての軸線方向の運動に対して抑制されて、又回転すると、ねじ170はつば171に関して軸方向に動いて歯車158を歯車157に関して軸151に沿って軸線方向に滑動させる。歯車158, 157ははすば歯車であるので、歯車157に関する歯車158の軸線方向の運動は歯車158を回転するようにさせて、又歯車158の回転が円筒11の回転を起させる。これが円筒11, 12及びその上に取付けられた版の間の角度的関係を変化させる。歯車157に噛合している駆動歯車156はそのような回転には抵抗を与えるので歯車157は歯車158に関して回転しない。もしも望ましいならば、多数のねじ170が歯車158を動かすために使用されてもよいことが上の記述から明かである。

円筒11を円筒12に近づけたり又遠ざけたりする調整を与えるために、円筒11に対する軸151の反対端を支えているスリーブ154, 155は一对の棒機素180の上に滑動可能である。棒機素は一般に円筒11, 12の軸線を通して且つ軸線に垂直である線に平行に伸長している。棒機素は円筒12に関して固定されてフレームに溶接されて円筒12に接近しているそれらの端180aを持つているのが示されている。スリーブ154, 155は棒機素の上にねじ込まれているナット181に係合して、棒機素180の上端の周りに配置されたばね182によつてナットと

16

係合する位置に押しつけられている。ばね182は各スリーブ組子154, 155の接近した1つに接触する1端と、夫々の棒機素の外端の上にねじ込まれている夫々のナット183に対して押し5 ている座金(washer)によつて与えられている止め(stop)に接触している他端とを持つている。円筒11は、フレーム10に関して夫々スリーブ組子154, 155の運動を生ずるナット181を調整することによつて棒180に平行な通路に沿つて円筒12に近づいたり又遠ざかるように動かされることが出来て、又円筒11がナット181に対して保持される力はナット183を調整することによつて調整される。はすば歯車157, 158の歯は歯車の正確な相互噛合係合を破壊することなしに円筒11の要望する移動量を許すために半径方向に於ける歯の中の十分な遊び(play)があるように構成されている。

上の記述から、出願者が、その中で回転可能な円筒によつて受けられている突出している形成機素が材料を形成するため又特に材料を切斷及び折目付けするために協力するところの高度に改善された方法と装置とを提供したことは明らかである。提供された装置は特に印刷された形像をその上に持つていて又形成機素に引渡される前に対合される材料の切斷に適合されている。形成機素は、印刷された形像に関して要望する位置に於いて切斷及び折目付け作業を行うために適正に協力するように相互に関して調整可能である。

本発明は著しく詳細に上に記述されて又或る種の修正、変更及び改作がそれに関係するこの技術に於ける熟達者によつてその中で作られることが出来るのは当然明らかであり、又添付した特許請求の範囲の中に來ている総てのそのような修正、変更及び改作を包むことがここに意図されている。

本発明の実施の態様を要約すれば次の通りである。

- (1) シート材料を形成するための装置に於て、補足的のたわみ性のある型版(complementary flexible die plates)をその上に取付けて持つている一对の回転する円筒で、その上に型版を持つている前記円筒がその間にシート変形用挟み部を区劃している前記円筒、

供給部から前記回転する円筒に向つてシート

17

を送るための機構、

前記型版に前記シートを対合するための対合機構、

対合された状態にあるシートを前記円筒によつて区劃された前記変形用挟み部の中へ運搬し 5 且つ導入するための機構、

を包含しているシート材料を形成するための装置で、又前記型版は箇々に前記挟み部を通してシートを同時に変形し且つ送るために協力し又それらが前記挟み部を通る時にシートを対合さ 10 れた状態に維持する突出している機構をその上に持つているシート材料を形成するための装置。

(2) 材料を切断及び(或いは)折目付けをするための装置に於て、

第1及び第2突出組子をその上に持つている 15 第1型組子、

第3及び第4突出組子をその上に持つている第2型組子、

を包含している材料を切断及び(或いは)折目付けをするための装置で、前記第1及び第3突出組子は浅い高さ(relief)で版の主体の表面上に立つている狭い山の形状をしているシート切断機素を包含して、又前記第2及び第4形成組子は版の主体の表面上に立つている狭い山の形をしているシート折目付け機素を包 25 含して、前記シート切断機素は、前記版の1つの上のシート切断機素の小さい部分が前記版の他方の上の共同作用するシート切断機素の小さい部分に重合(overlap)するように夫々の版の上に配列されていて、又前記折目付け機素は、前記機素が夫々切断及び(或いは)折目付け作用をする時には1つの版の上の前記折目付け機素の幾分か他の版の上の折目付け機素の中間に位置するように配列されていて、又前記型は更に版の主体の表面上に立つていて且つ 35 その送りを行うために型の間に前進させられた材料に係合するように適合されている突出している送り機素を含んでいるところの材料を切断及び(或いは)折目付けするための装置。

(3) シートを切断及び(或いは)折目付けするた 40 めの装置に於て、

シート変形用挟み部をその間に区劃している補足的の型版をその上に持つていてその間に前進したシートを切断及び(或いは)折目付けを

18

行うために協力する一対の回転する円筒、

シートを前記回転する円筒に送るための機構、

前記挟み部に入る前に前記シートを対合するための機構、

対合した状態にある前記シートを箇々に前記挟み部に運搬し又導入するための機構、

を包含しているシートを切断及び(或いは)折目付けをするための装置で、又前記型版は前記挟み部を通つて送りを行うために前記シートの反対側に係合するための突出している送り機素を含んでいるところのシートを切断及び(或いは)折目付けをするための装置。

(4) シート材料を切断及び折目付けする方法に於て、

切断用挟み部を区劃して且つ突出組子をその上に持つているたわみ性のある型版を受けている1対の回転する円筒に向つてシート材料を前進させる階程(step)、

前記挟み部にその入る前に前記シート材料を対合する階程、

シートの前縁に係合して前記円筒によつて区劃された前記挟み部の中へ対合されたシート材料を運搬する階程、

シートの前縁が前記挟み部の中へ前進させられた後にシートを外す階程、

前記シートの反対側を前記型版によつて受けられている前記突出組子に係合する階程、

材料を前記突出組子による係合によつて前記挟み部を通つて前進さす階程、

を包含しているシート材料を切断及び折目けする方法。

⑦特許請求の範囲

1 第1の可回転円筒11と、該第1円筒上に取付けられた型板部材14と、該第1可回転円筒に隣接して取付けられ該円筒と共に材料の成形をする挟み部を画定する第2可回転円筒12と、該第2円筒上に取付けられた第2型板部材15とを備え、該第1および第2型板部材の各々は、主体部14、15と浅い浮き彫り状態に夫々の型板部材の主体部の表面上に立つている狭い陸部の形状をなす突起素子16、17、17a、17b、18、19とを有し、該第1および第2型板部材上の前記突起素子が相協動して前記材料の成形する挟み部を通過する材料を切断し、該第1および第2型

19

20

板の主体部14, 15は、挟み部において、切断されるシート材料の厚さと少なくとも同じ厚さの距離だけ隔離されており、前記型板部材の各々には更に夫々の型板部材の主体部上に立つていて該型板部材間を前進させられる材料に係合してその送給を遂行する送り部材70を含んでいることを特

徴とする、ボール紙のようなシート材料を切断する装置。

5 ⑤引用文献

特 公 昭39-89

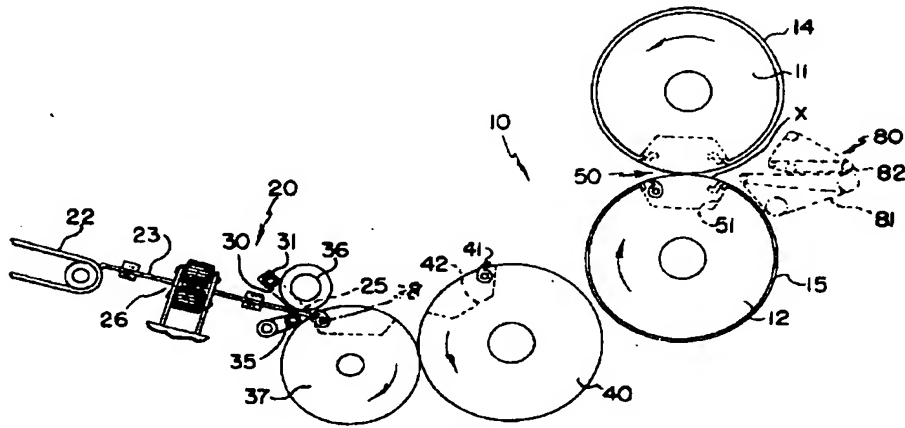


FIG. 1

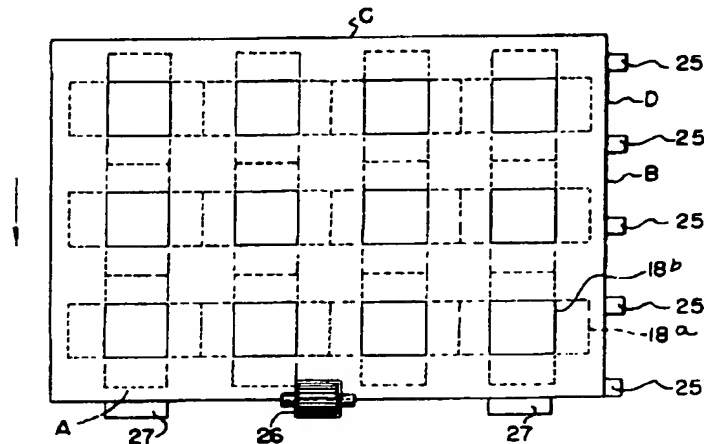
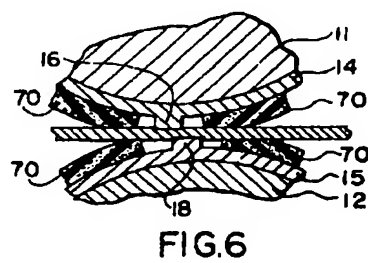
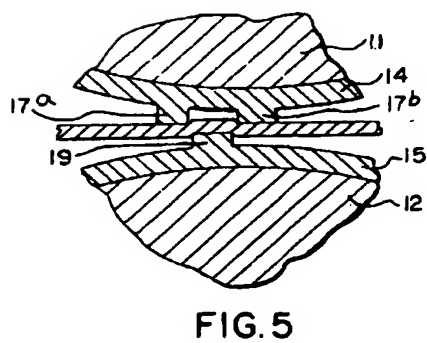
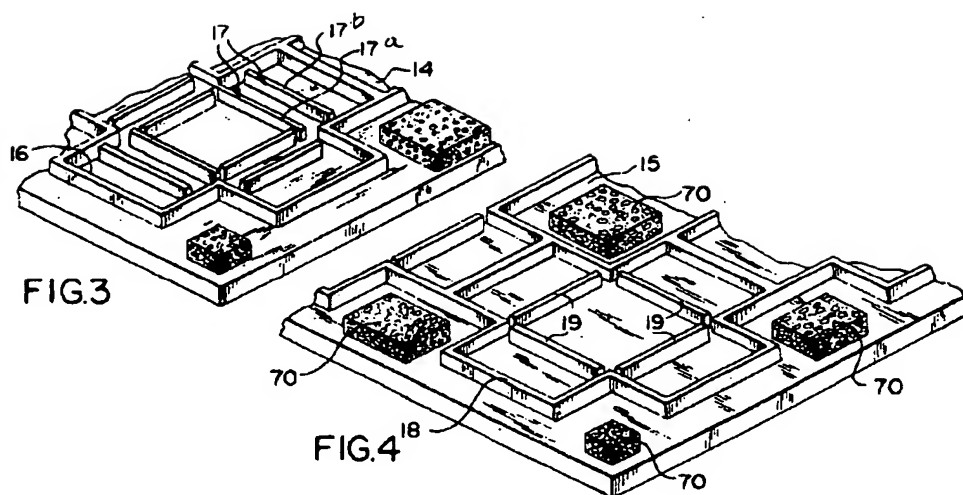


FIG. 2



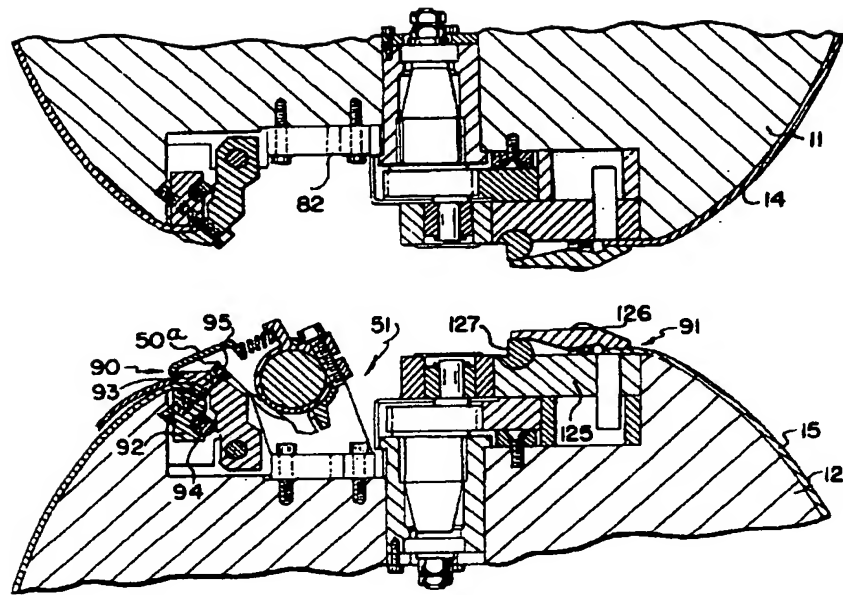


FIG. 7

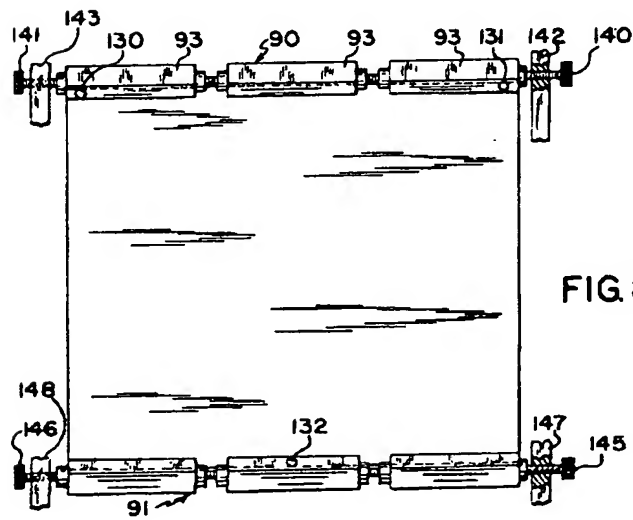


FIG. 8

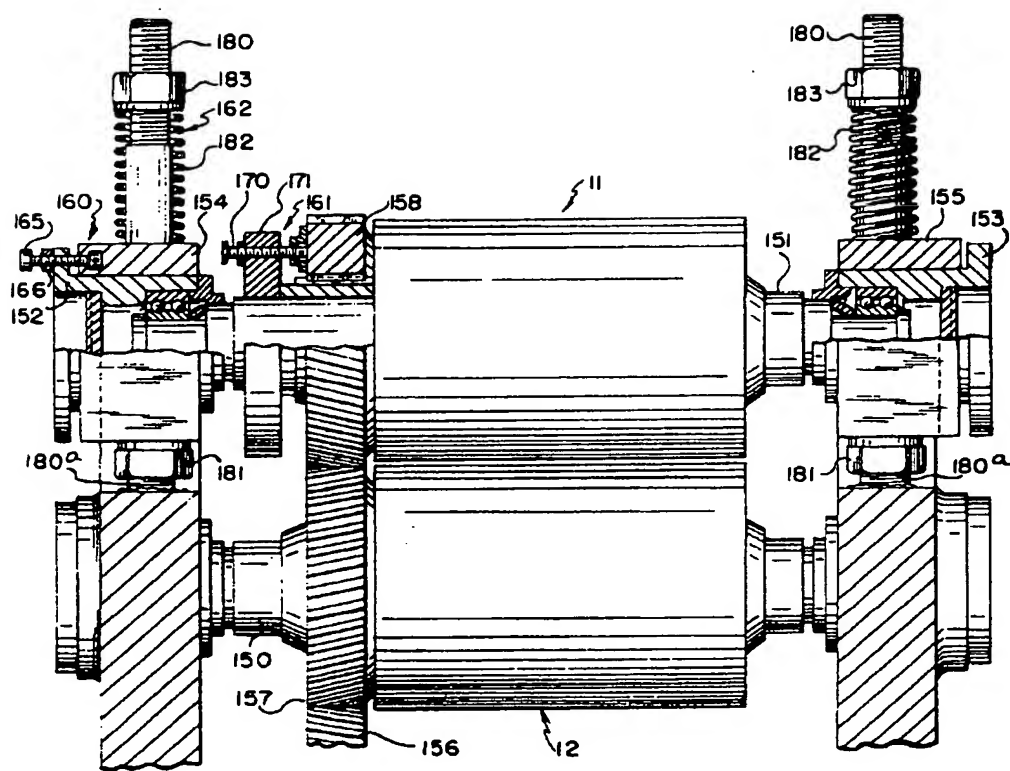


FIG. 9